

Isospora vagoi n. sp.
parasite de *Poephila guttata* (Mandarin d'élevage)

par Éric BLANC et Odile GRULET

Résumé. — *Isospora vagoi* n. sp. parasite le Mandarin d'élevage *Poephila guttata* ; l'espèce s'apparente aux *Isospora* à tropisme réticulo-endothélial ; elle est proche d'*I. boxae* du Moineau (appareil de Stieda de type macropyle et symétrique) ; elle se différencie essentiellement par les caractères suivants : granules polaires ovalaires et de grande taille chez *I. vagoi*, en fines aiguilles chez *I. boxae* ; corps résiduel du sporocyste bien limité chez *I. vagoi*, diffus chez *I. boxae*. *Isospora vagoi* est la seule espèce trouvée chez le Mandarin.

Abstract. — Description of *Isospora vagoi* n. sp. parasite of *Poephila guttata*. The species belongs to the group of *Isospora* with a reticulo-endothelial tropism and most closely resembles *I. boxae* from *Passer domesticus* ("macropylar" and symmetrical Stieda apparatus). The main differential criteria are : polar granules large and oval in *I. vagoi*, thin and needle like in *I. boxae* ; residual body well defined in *I. vagoi*, diffuse in *I. boxae*. The new species was the only *Isospora* found in *Poephila guttata*

E. BLANC, Laboratoire de Zoologie (Vers) associé au CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, F 75231 Paris cedex 05.

O. GRULET, Laboratoire d'Helminthologie et Parasitologie comparée, École Pratique des Hautes Études, 61, rue Buffon, F 75231 Paris cedex 05.

Les Mandarins d'élevage (*Poephila guttata* Vieillot, 1817) achetés dans le commerce sont parasités par une *Isospora* inconnue qui est étudiée dans ce travail. Nous la nommons *Isospora vagoi* n. sp. Le matériel-type est enregistré sous le numéro P X 13.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Matériel biologique : Six Mandarins ont été achetés le 10 novembre 1983 dans un grand magasin. Trois ont été autopsiés le jour de l'achat entre 17 h et 18 h 30, les trois autres conservés dans la même cage pendant une semaine dans une animalerie éclairée à la lumière du jour.

Excrétion des oocystes : L'étude de l'excrétion des oocystes au cours du nyctémère a été faite pendant trois jours en récoltant les crottes sur des papiers posés au fond des cages et renouvelés régulièrement. Les crottes ont été diluées dans 5 c.c. d'une solution de bichromate à 0,5 % puis broyées avec un broyeur de Potter afin de les homogénéiser puis incubées

pendant trois jours à 23°C. Au moment de l'examen, 0,05 c.c. de la suspension ont été déposés entre lame et lamelle et tous les oocystes comptés.

Conservation du matériel : Les oocystes sont lavés à l'eau du robinet puis concentrés par flottaison dans une solution saturée de Na Cl. Après un léger broyage qui permet de rompre l'enveloppe des oocystes, ceux-ci sont fixés par le formol à 10 % pendant une semaine. Quelques spécimens sont montés dans de la glycérine-gélatinée selon Kaiser, entre lame et lamelle. Le spécimen-type est marqué par un cercle gravé.

Autopsies : L'intestin est divisé en trois parties, elles-mêmes subdivisées en deux segments d'environ 2 cm : le premier est fixé en bloc, la muqueuse du deuxième est grattée avec le bord d'une lame et étalée sur une autre lame. Les différents autres organes, rate, reins, poumons, sont fixés en bloc et des frottis par apposition sont effectués.

Fixations : Les pièces histologiques sont fixées par le Carnoy pendant 3 heures, les frottis par le Bouin pendant 20 mn.

Colorations : Les coupes sont colorées par la technique du Giemsa colophane (SHORT et COOPER in GARNHAM, 1966). Les frottis sont traités de la façon suivante : 1) coloration par une solution de Giemsa à 10 % dans de l'eau tamponnée à pH 7,4 ; 2) différenciation très brève par une solution à 15 % de colophane dans de l'acétone, puis par un mélange d'acétone 70 % et de toluène 30 % ; 3) lavage par le toluène puis montage.

RÉSULTATS

Les six Mandarins étudiés ici étaient infectés lors de leur arrivée au laboratoire. Seule *I. vagoi* était présente.

RYTHME D'EXCRÉTION DES OOCYSTES

L'étude de l'excrétion globale des oocystes par les trois Mandarins a montré qu'elle suit, comme pour les Moineaux étudiés par BOUGHTON (1933) et GRULET et coll. (*sous presse*), un rythme nyctéméral : entre 17 h et 19 h 1 500 000 oocystes, entre 19 h et 17 h, le lendemain, 100 000 oocystes.

MORPHOLOGIE DES OOCYSTES

A frais (fig. 1 et 2) : Taille $24,6 \pm 0,7 \mu\text{m} \times 21,5 \pm 0,8 \mu\text{m}$ (50 mesures). Présence d'un granule polaire unique, ovulaire et de grande taille (1 à 2 μm), ou plus rarement de deux granules plus petits. *Sporocystes* : forme ovulaire, $14,2 \pm 0,8 \mu\text{m} \times 9,4 \pm 0,8 \mu\text{m}$ (10 mesures) ; appareil de Stieda de type macropyle comprenant à la fois un corps de Stieda et un sous-corps de Stieda selon la définition de SCHWALBACH (1959) ; corps de Stieda en forme de bouton proéminent, séparé du sous-corps de Stieda par une dépression étroite mais nette.

En coupe : Taille $19,93 \pm 0,8 \mu\text{m} \times 13,27 \pm 0,8 \mu\text{m}$ (10 mesures). Situés sous le noyau de la cellule-hôte, ronds ou ovalaires, à contour régulier et membrane épaisse, cytoplasme granuleux bleu-gris avec de nombreux grains azurophiles.

En apposition : Taille $20,53 \pm 0,7 \mu\text{m} \times 16,94 \pm 0,7 \mu\text{m}$ (10 mesures). De couleur bleue turquoise, cytoplasme réticulé et une dizaine de grains cyanophiles.

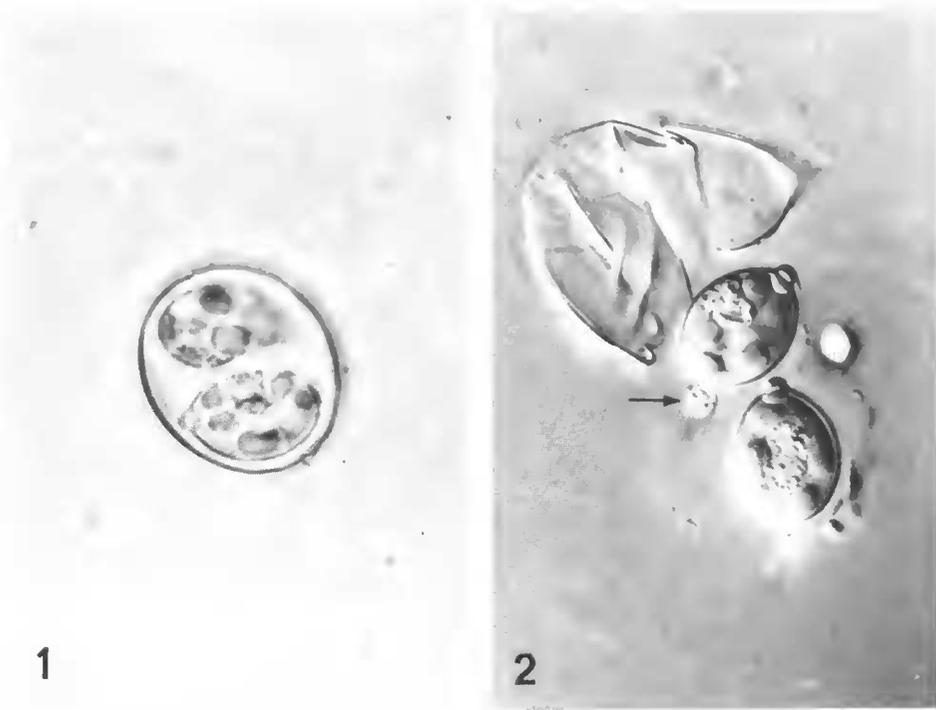


FIG. 1. — Oocystes d'*Isospora vagoi* à frais : 1, oocyste mûr intact ; 2, oocyste rompu ayant libéré les deux sporozoïtes et le granule polaire (flèche), contraste interférentiel ($\times 2\ 000$).

MORPHOLOGIE DES SCHIZONTES

La majorité des schizontes observés au moment de l'autopsie, c'est-à-dire à 17 h 45, sont petits et immatures et contiennent 2 à 5 noyaux ; contrairement aux oocystes ils siègent au sommet de la cellule épithéliale.

MORPHOLOGIE DES GAMÉTOCYTES

Gamétocytes en coupe : Observés dans les trois niveaux de l'intestin, mais préférentiellement dans la première partie.

Microgamétocytes : Taille $14,48 \pm 0,9 \mu\text{m} \times 8,47 \pm 0,8 \mu\text{m}$ (10 mesures). De type Eimerideen classique avec les noyaux qui se répartissent en couronne périphérique dans les formes âgées.

Macrogamétocytes : Taille $13,7 \pm 0,8 \mu\text{m} \times 9,86 \pm 0,8 \mu\text{m}$ (10 mesures). Ovalaires, cytoplasme très basophile, noyaux avec un grand nucléole entouré d'un espace clair.

MORPHOLOGIE DES STADES EXTRA-INTESTINAUX

Quelques trophozoïtes ont été observés dans les lymphocytes de la rate ; ils sont de petite taille et très comparables aux petits trophozoïtes d'attente observés chez les Moineaux parasités par *Isospora* (GRULET et coll., *sous presse*).

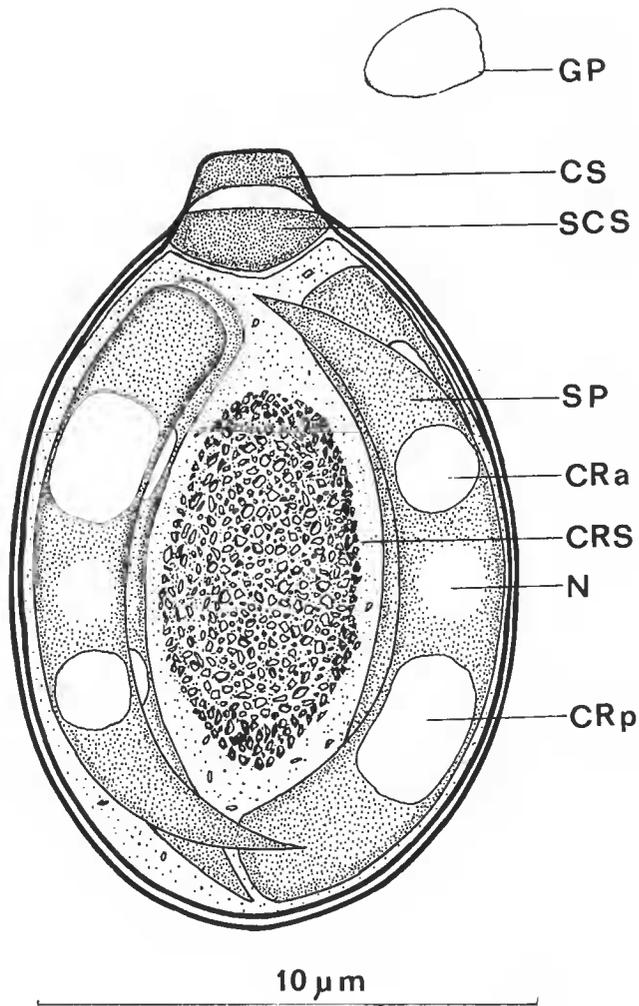


FIG. 2. — Sporocyste d'*Isospora vagoi*. CS : corps de Stieda ; CRa : cristalloïde antérieur ; CRp : cristalloïde postérieur ; CRS : corps résiduel du sporocyste ; GP : granule polaire ; N : noyau du sporozoïte ; SCS : sous-corps de Stieda ; SP : sporozoïte.

DISCUSSION

Isospora vagoi ayant des stades d'attente dans les lymphocytes se classe parmi les espèces à tropisme réticulo-endothélial (GRULET et coll., *sous presse*). Sa morphologie est proche de celle d'*I. boxae*, dont elle se différencie par les caractères suivants :

- corps de Stieda plus proéminent chez *I. vagoi* ;
- oocystes plus grands et de forme ovulaire chez *I. vagoi* ;
- granule polaire unique ou double et de grande taille chez *I. vagoi*, en plusieurs fines aiguilles chez *I. boxae* ;
- corps résiduel limité chez *I. vagoi*, diffus chez *I. boxae*.

Le Mandarin d'élevage n'étant parasité que par une seule espèce, ce couple parasite peut constituer un outil de travail très intéressant pour l'étude expérimentale des *Isospora* à tropisme réticulo-endothélial.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOUGHTON, D. C., 1933. — Diurnal gametic periodicity in avian *Isospora*. *Am. J. Hyg.*, **18** : 161-184.
- GARNHAM, P. C. C., 1966. — Malaria Parasites and other Haemosporidia. Blackwell Scientific Publications, Oxford : 1114 p.
- GRULET, O., I. LANDAU et D. BACCAM, 1982. — Les *Isospora* du Moineau domestique : multiplicité des espèces. *Annls Parasit. hum. comp.*, **57** (3) : 209-235.
- GRULET, O., I. LANDAU, P. MILLET et D. BACCAM, 1985. — Les *Isospora* du Moineau. II. Études sur la biologie : allure générale des infections et morphologie des stades tissulaires. *Annls Parasit. hum. Comp.* (sous presse).
- SCHWALBACH, G., 1959. — Untersuchungen und Beobachtungen an Coccidien der Gattungen *Eimeria*, *Isospora* und *Caryospora* bei Vögeln mit einer Beschreibung von Sechzehn neuen Arten. *Arch. Protistenk.*, **104** : 431-491.